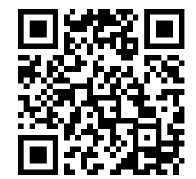
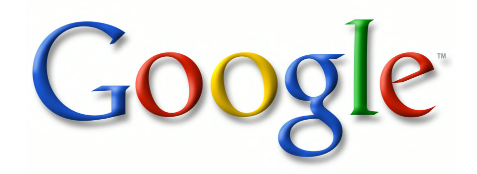
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.



http://books.google.com





Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

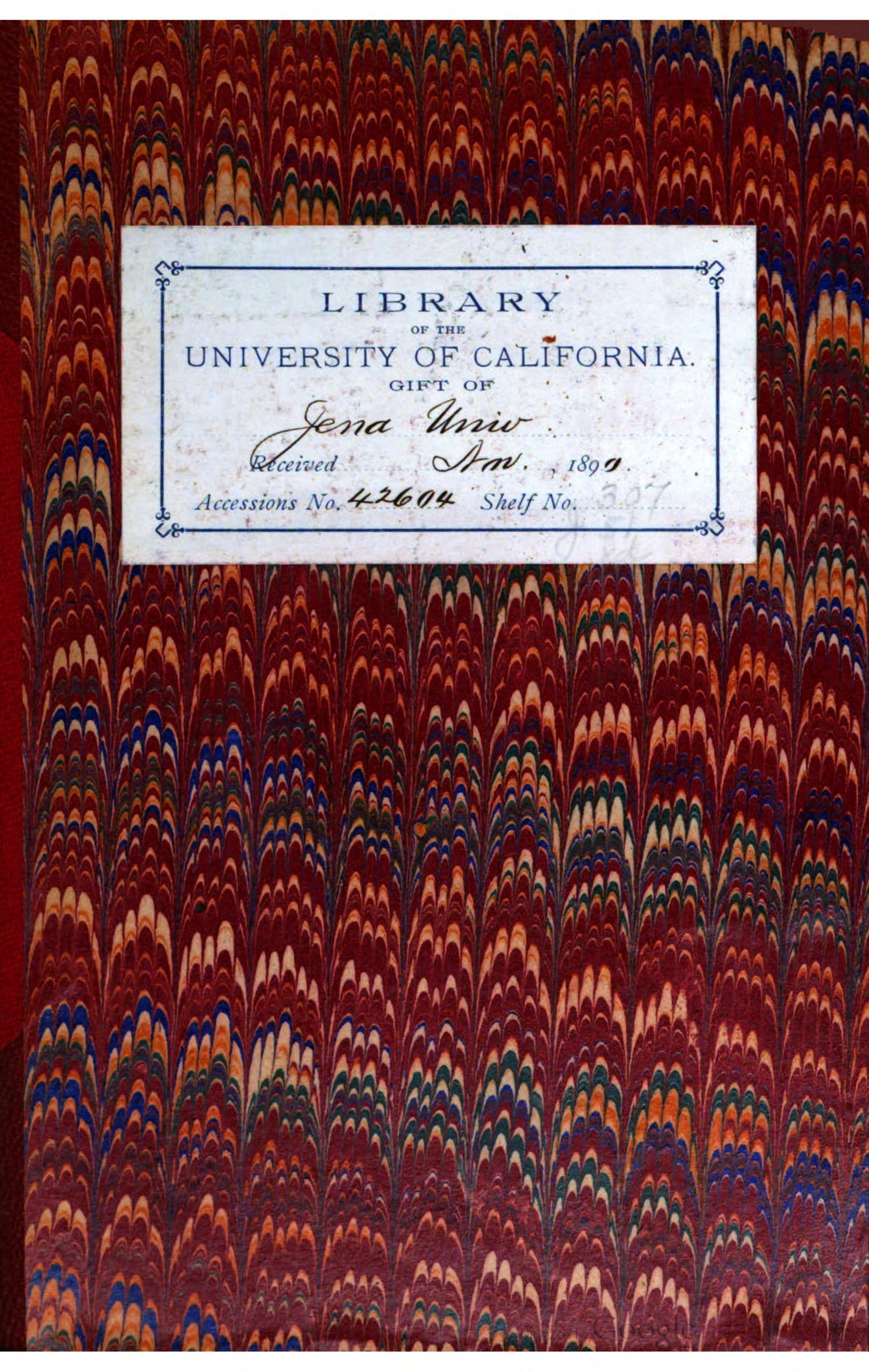
+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 2 867 727

Digitized by Google


LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA.
GIFT OF
Jena Univ
Received Nov. , 1890.
Accessions No. 42604 Shelf No.


Digitized by Google

Digitized by Google

no. 12

Ueber Subclavia-Unterbindung oberhalb der Clavicula.

Inaugural-Dissertation

der

medicinischen Facultät zu Jena

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Oktav Brian
prakt. Arzt in Heidelberg.



Jena,
Frommannsche Buchdruckerei
(Hermann Pohle)
1889.

Digitized by Google

Genehmigt von der medicinischen Facultät zu Jena auf Antrag des Herrn Prof. Riedel.

Jena, den 15. December 1889.

Prof. Dr. Riedel,
d. Z. Decan der medicinischen Facultät

Digitized by Google

Die Unterbindung der Arteria subclavia oberhalb der Clavicula wurde 1809 zuerst von Ramsden ausgeführt, und zwar ausserhalb der Scaleni, zwischen denselben 1819 zuerst von Dupuytren, in dem Raume zwischen Scalenus anticus und Trachea zuerst von Colles 1811. An diese Unterbindungen reihen sich eine ziemlich grosse Zahl weiterer, die in den angegebenen Abschnitten der Subclavia mit verschiedenem Erfolge ausgeführt wurden.

Im Jahre 1871 hatte ich Gelegenheit als Feldarzt des V. bad. Feldlazarethes, nachdem ich mit Schwerverletzten und Kranken in Dijon in französische Kriegsgefangenschaft gerathen war, eine Unterbindung der Subclavia vorzunehmen, die ich, obwohl sie bei Beck (Chirurgie der Schussverletzungen, Freiburg i. B. 1872) kurz beschrieben ist, hier ausführlicher besprechen möchte; anschliessend an dieselbe möchte ich die bis heute nicht statistisch verwertheten Fälle von Subclavia-Unterbindung oberhalb der Clavicula einer Betrachtung unterziehen.

Im Ganzen bleiben mir allerdings nach den sehr fleissigen Arbeiten von Koch (Archiv für klin. Chirurgie von Langenbeck, X. Band, Berlin 1869) „Ueber Unterbindungen und Aneurysmen der Arteria subclavia", und Rosenstirn „Die Brasdor'sche Operation bei Aneurys-

Digitized by Google

men des Arcus aortae", ebenda, XXXIV. Band, Berlin 1866, weiter v. Bergmann, Petersburger med. Wochenschrift, aus den Vorlesungen des Prof. v. Bergmann über Kriegschirurgie, Nr. 12 u. ff., 1877, nur eine kleinere Zahl zur Besprechung, nämlich 26.

Mein Fall ist folgender:

Ein Soldat des 2. bad. Grenadierregiments wurde bei Nuits am 18. December 1870 durch einen Gewehrschuss in die linke Infraclaviculargegend verwundet. Die Kugel trat einen Querfinger unterhalb der Clavicula (im äusseren $^1/_3$) ein, ohne auszutreten. Der Schusskanal schien, soviel ohne nähere Untersuchung, die bei der Gefährlichkeit der Gegend nothwendiger Weise unterblieb, erschlossen werden konnte, sowie daraus, dass keine Erscheinungen von seiten der Lunge sich documentirten, einen schief nach aussen und hinten gerichteten Lauf genommen zu haben.

Bis zum 1. Januar zeigte der Patient bei der absoluten Ruhe, die er hielt, ein verhältnissmässig gutes Befinden. An genanntem Tage trat eine sehr heftige arterielle Blutung ein, die nothwendig aus der Arteria subclavia kommen musste.

Die Blutung wurde sogleich durch Compression gestillt, aber es war nicht möglich, die letztere andauernd zu machen, und bei der geringsten Lüftung des Fingers in der Supraclaviculargegend trat erneute heftige Blutung ein.

Dass die Blutung aus der Arteria subclavia kam, dafür sprach 1) die Gegend, 2) die Heftigkeit der Blutung, und weiter 3) dass die Compression, die $^1/_2$ Stunde fortgesetzt wurde, nichts fruchtete.

Unter diesen Verhältnissen war die Unterbindung der Subclavia nöthig, für mich ohne weitere Assistenz als die einiger Lazarethgehilfen (im Beginn) kein leichtes Stück Arbeit. Zum Schlusse wurde ich allerdings von einem Collegen unterstützt.

Digitized by Google

Die Operation wurde durch einen ungefähr $1^1/_2$ cm oberhalb des Schlüsselbeins vom äusseren Rande der Clavicularportion des Kopfnickers anfangenden und 6—7 cm langen, etwas schiefen Schnitt begonnen, und mit möglichster Vorsicht (eine Vene, die über das Operationsfeld lief, musste nach doppelter Unterbindung durchschnitten werden) in die Tiefe gegangen, und die Arterie, da wo sie zwischen Scalenus anticus und medius hervortritt, unterbunden. Die Blutung während der Operation war gering. Die Operationswunde wurde geschlossen.

Das Befinden des Operirten war nach der Operation ein gutes; die ursprüngliche Wunde eiterte stark, der Eiter war von guter Beschaffenheit, mässiges Wundfieber war vorhanden.

Die Operationswunde fing vom 3. Tage ab zu eitern an, deshalb wurden mehrere Nähte zum besseren Abfluss des Eiters durchschnitten. Ein Theil der Operationswunde am äusseren Ende heilte per primam intentionem.

Am 8. Januar fielen die Unterbindungsfäden beim Wechseln des Verbandes ab. Dies beunruhigte mich, da erst 8 Tage seit der Unterbindung verflossen waren. Patient wurde zur Ruhe ermahnt und bekam, um Stuhlgang anzuhalten und den bestehenden Husten zu mildern, Opiate. Der Husten, der durch einen Bronchialkatarrh bedingt war, wurde seltener, aber der Stuhl trat trotz Opium am 10. Januar Abends 5 Uhr ein und gleichzeitig Blutung aus der Operationswunde. Dieselbe war zwar nicht so heftig wie früher, hatte aber den gleichen Charakter. Nun konnte von Unterbindung der Arterie keine Rede mehr sein, es blieb nichts übrig als die fortgesetzte Digitalcompression, die ich bis 11. Januar Abends andauern liess. Die Blutung stand nun bis zum 12. Abends $^1/_2$6 Uhr, um von da an wieder mit der alten Heftigkeit aufzutreten.

Neuerdings wurde die Digitalcompression angewendet,

Digitized by Google

und zwar unausgesetzt bis 15. Januar Abends. Von da an, also nach 3 Tage dauernder Compression, stand die Blutung, um nicht wiederzukehren.

Am 13. Januar bekam Patient bei beschleunigtem Pulse (110) und geringer Temperatursteigerung einen leichten Frostanfall. Am 14. trat Erysipel des Gesichtes ein, das nicht weiterwanderte und am 4. Tage abgelaufen war. Am 17. und 18. Januar traten heftige Schüttelfröste ein. Die Temperatur betrug 40°. Der Eiter war von weniger guter Beschaffenheit als bisher. Patient bekam Chinin mit Opium. Die Frostanfälle blieben aus, aber am 23. trat Schwellung und Röthung der linken Handgelenkgegend ein, Anwendung von Eis. Am 25. Januar Abscessbildung, Eröffnung des Abscesses. Das linke Ellbogengelenk fing am 26. ebenfalls zu schwellen an und war ziemlich schmerzhaft. Unter Eisbehandlung kehrte das Gelenk zur Norm zurück.

Das Allgemeinbefinden des Patienten war und blieb von da ab ein gutes.

Die Operationswunde war fast ganz zugeheilt, die Schussöffnung wurde von Tag zu Tag kleiner.

Am 27. Januar war ich genöthigt, eine andere Abtheilung in einem anderen Hause zu übernehmen. Da die Operationswunde fast geheilt war und der Schusskanal nur eine geringe Tiefe hatte, so beschloss ich, eine Sonde einzuführen, um die Richtung des Schusskanals kennen zu lernen und wo möglich die Kugel zu entdecken. Der Schusskanal bildete einen Trichter, der an der nach aussen gerichteten Basis eine Breite von ungefähr 1 cm hatte, die Tiefe betrug $1^1/_2$ cm, die Breite in der Tiefe ungefähr 1 cm. Am Ende des Trichters mit der Sonde angelangt, genügte eine leichte Drehung, um die Sonde bis zu einer Tiefe von ungefähr 10 cm weiter zu schieben. In dieser Tiefe gelangte man auf den unteren Winkel

Digitized by Google

der Scapula, und war diese deutlich als rauh zu erkennen. Die Kugel war nicht zu entdecken.

Der Patient fühlte sich vollkommen wohl und hatte guten Appetit. Nur die Function des linken Armes war durch die noch nicht abgelaufene Hand- und Ellbogengelenkentzündung noch ziemlich beeinträchtigt.

Vom 1. bis 20. Februar kam Patient wieder in meine Behandlung. Der Kräftezustand war ein ganz guter. Der Schusskanal war seichter geworden. Die Beweglichkeit des linken Armes besserte sich unter Anwendung von lauen Bädern, so dass Patient am 20. Februar nach Hause evacuirt werden konnte, woselbst die vollständige Heilung eintrat. Bei der (v. Beck) vorgenommenen Superrevision der Invaliden liessen sich nur die Folgen der Verletzung, Steifigkeit, verminderte Gebrauchsfähigkeit des Armes, wahrnehmen.

Dieser Fall illustrirt zur Genüge die Gefahren, die die Subclavia-Unterbindung involvirt, es ist die gefürchtete Nachblutung durch zu frühes Durchschneiden des Fadens, Eiterung in der Wunde, Eintreten von Pyämie. Die schwere Nachblutung war nur durch fortgesetzte Digitalcompression zu stillen.

Im Nachfolgenden will ich nun die bisher noch nicht statistisch verwertheten Fälle von Subclavia-Unterbindung zusammenstellen, und zwar:

A) von gleichzeitiger oder zeitlich getrennter Unterbindung der Art. subclavia und Carotis (5 Fälle);
B) von Unterbindung der Art. subclavia zwischen den Scalenis (1 Fall);
C) von Unterbindung der Art. subclavia ausserhalb der Scaleni (20 Fälle).

Digitized by Google

A. Fälle, in denen mit Subclavia Carotis primitiva unterbunden wurde.

Nr.	Operateur u. Operationstag	Geschlecht und Alter	Körperseite	Krankheit	Dauer der Krankheit	Rückkehr des Radialpulses	Ligatur fällt ab	Resultat, Todestag	Ursache des Todes
1	Präger, 26. März 1885	Bergmann 60 J.	rechts	Aneurysma der Art. anonyma.	2 Jahre	An demselben Tage Nachm.	—	Heilung per primam	
2	Lawrie, 22. Oct. 1885	Mann 38 J.	rechts	Aneurysma aortae	$1^3/_4$ Jahr etwa	am 11. Tage	—	Heilung per primam	
3	Jamesson, 1886	Mann 59 J.	rechts	Aneurysma aortae	—	—	—	Heilung per primam	
4	Riedel, 2. März 1887	Mann 30 J.	rechts	Aneurysma aortae	$13^1/_2$ Monat	—	—	Tod 27. März	Lungenödem
5	Myntes, 26. Mai 1887	Frau 54 J.	rechts	Aneurysma der Art. anonyma.	2 Jahre	in 24 Stunden	—	Heilung per primam	

Digitized by Google

Krankengeschichten zu Tabelle A:

1) Präger[1]), Aneurysm of innominat artery, simultaneous ligature of common carotid and subclavian arteries, hemiplegia, death 10. march 1886, Brit. med. Journal: 5. march, p. 509.

60 Jahre alter Bergmann, 26. Januar 1885 in St. Josephs Hospital Victoria, British Columbia, aufgenommen. Pulsirende Schwellung der rechten Brusthälfte seit 2 Jahren, kurz nachdem ihm eine schwere Last auf die Brust gefallen war. Schmerzen, Athem- und Schlingbeschwerden nehmen zu, Jodkali ohne Erfolg, am 26. März 1885 Unterbindung der rechten Carotis und Subclavia mit starkem Carbolcatgut. Kein Drain. Silberdrahtnaht der Haut; an demselben Nachmittage wieder Puls in der rechten Radialis zu fühlen, an Temporalis nicht. Die Temperatur in der rechten Achselhöhle nur am ersten Tage herabgesetzt, am 3. Tage nach der Operation Schlingbeschwerden, schwere Zunge, Kopfschmerz, Schwerhörigkeit, enge Pupillen, Lähmung der linken Gesichts- und Körperhälfte, vorübergehender Diabetes insipidus. Die Wunde heilte per primam intentionem. Der Patient fühlt sich sonst ganz wohl, nach $^1/_2$ Jahre stellte sich die Sensibilität links wieder her, die motorische Lähmung blieb, ein Jahr nach der Operation erkältete er sich, bekam Bronchitis und starb am 10. März 1886.

2) Lawrie, Kelly J. A. Simultaneous ligature of right carotide and subclavian arteries for aneurysm of ascending portion of arch of aorta: Lancet, july 10, p. 70, und Virchow und Hirsch, Jahresbericht der Leistungen und Fortschritte der gesammten Medicin, 21. Jahrgang, Bericht pro 1886, II. Band, Berlin 1887.

Ein 38-jähriger Patient litt seit Anfang 1884 an wieder-

1) Virchow und Hirsch, 22. Jahrgang, Bericht pro 1887, II Band, Berlin 1888.

Digitized by Google

holten Attacken von Angina pectoris. Im März 1885 wurde das Aneurysma diagnosticirt, bald darauf war nachweisbar, dass 3 Rippen arrodirt waren. Patient konnte schliesslich nur flüssige Nahrung zu sich nehmen. Am 22. October wurde von Lawrie die Ligatur mit Carbolcatgut ausgeführt. Die Heilung der Wunde erfolgte per primam intentionem; elf Tage nach der Operation war in der rechten Radialis der Puls wieder zu fühlen. Das Allgemeinbefinden besserte sich, bis Februar 1886 war das Aneurysma stationär geblieben, pulsirte aber noch.

3) Jamesson, L. L., Aneurysm of the aorta simulating aneurysm of the inominate, treated by simultaneous ligature of the common carotid and subclavian, remarks Lancet, march 6, p. 444; Virchow und Hirsch, 21. Jahrgang, Ber. pro 1886, II. Band, Berlin 1887, S. 326.

Jamesson unterband bei einem 59-jährigen Patienten, der die Symptome eines Aneurysma der Aorta darbot, die rechte Carotis communis und die rechte Arteria subclavia. Heilung erfolgte per primam intentionem. Abnahme der Beschwerden, Verminderung der Pulsation in den nächsten 2 Monaten, dann von neuem Zunahme der Schmerzen u. s. w., exitus lethalis nach weiteren 5 Wochen.

Die Section ergab ein Aneurysma am Ursprung des Bogens der Aorta, die rechte Wand des Aneurysmas war mit dicken Fibrinschichten belegt, links war grosser dünnwandiger Sack, der die Wirbelsäule ziemlich tief arrodirt hatte.

4) Riedel,

Breuer, 30 J., 15. II. 87. Patient bemerkte seit einem Jahre einen kleinen Tumor rechts neben dem Sternum, der seitdem bis zu Faustgrösse angewachsen ist. Kräftezustand stark zurückgegangen.

Der Tumor reicht von der 2.—4. Rippe, pulsirt stark,

Digitized by Google

Haut darüber normal. 2. Rippe ist prominent. Ueber dem Tumor hört man reine Herztöne, keinerlei Rauschen.

Diagnose: Aneurysma aortae oder kalter Abscess über einem grösseren Gefäss liegend, vielleicht von einer Caries der 2. Rippe ausgehend. 2mal punktirt mit einem feinen Troicart. Es floss aus dem Troicart nichts heraus. Doch fand sich in der Canüle anscheinend Blut. Mikroskopisch: Blutkörperchen, zerfallene, wie intacte. Keine Eiterzellen. Abscess somit wohl ausgeschlossen.

28. II.: Das Aneurysma ist gewachsen. Deshalb sollen, um eine Verlangsamung des Blutstromes und hierdurch Gerinnung im Sacke herbeizuführen, die grossen abgehenden Gefässe unterbunden werden.

2. III.: Unterbindung der Arteria carotis communis dextra direct oberhalb des Brustbeins mit Sublimatcatgut. Der Puls steigt von 100 auf 120. Hustenreiz, grosse Unruhe. Nach 2 Tagen wieder völliges Wohlbefinden. Kein Einfluss auf das Aneurysma.

17. III.: Unterbindung der Arteria subclavia dextra. In den ersten Tagen grosse Unruhe. Mattes Gefühl im Arme.

26. III.: Wunde leicht phlegmonös, wird wieder aufgemacht.

27. III.: Status afebrilis. Patient collabirt. Athemnoth wohl in Folge von Lungenödem. Expectoration schaumigen Schleimes. Puls in der rechten Arteria radialis noch nicht zurückgekehrt. Nachmittags exitus lethalis.

Section: Sternum und rechte 2.—5. Rippe usurirt. Beim Loslösen des Sternum gelangt man in einen grossen mit Blutgerinnseln verschiedenen Alters angefüllten Hohlraum. Herz total dem Pericard adhärent, vom linken Ventrikel gelangt man durch das Ostium direct in den Hohlraum, und zwar beginnt derselbe direct oberhalb der Klappen. Rechte Lunge ist mächtig comprimirt, enthält

Digitized by Google

nur noch in den äusseren Partien Luft. Links starkes Oedem. Die unterbundenen Gefässe sind fest, Intima ist gerissen, geröthet. An der Carotis an beiden Enden, an der Arteria subclavia nur am peripheren Thromben, noch nicht organisirt.

5) Myntes, Hermann, Aneurysm of the innominate artery, treated with ligature of the right carotid and subclavian arteries: New York med. Record, 15. Oct., p. 107; Virchow und Hirsch, 22. Jahrgang, Bericht pro 1887, II. Band, Berlin 1888.

Myntes berichtet über einen Fall von Aneurysma der Arteria anonyma bei einer 54-jährigen Frau, die aus gesunder Familie stammend, bis auf mehrere Anfälle von Gelenkrheumatismus gesund geblieben war. Seit Jahren Herzklopfen, seit 1 ½ Jahren Athemnoth, Schlingbeschwerden, Ohnmachtsanfälle. Pulsirende Geschwulst im Jugulum; seit 6 Monaten Rückenlage wegen Athemnoth nicht möglich. Innere Mittel nützen nichts, am 26. Mai 1887 Unterbindung der rechten Carotis communis und Subclavia in einer Sitzung mit starkem Catgut. Heilung per primam intentionem. Nach 24 Stunden Wiederkehr des Pulses in der rechten Radialis, in der rechten Temporalis nach Monaten nichts zu fühlen. Nach fast ½ Jahre (3 Monate nach Entlassung) keine Spur des Tumors mehr zu finden. Dyspnoë und Schlingbeschwerden nicht mehr vorhanden. Die Frau thut ihre Hausarbeit.

Diese Unterbindungen wurden 3mal wegen Aneurysmen der Aorta und zweimal wegen Aneurysmen der Anonyma, also alle rechtsseitig, ausgeführt.

Bezüglich der Ursachen ist nur im Fall 1 eine traumatische Veranlassung zu constatiren (Fall einer schweren Last auf die Brust). Fall 1, 2, 3, 5, sind per primam intentionem geheilt, im Fall 3 ist nach 13 Wochen der Tod eingetreten, und fand sich bei der Section das Aneurysma theilweise mit dicken Fibrinschichten belegt.

Digitized by Google

Fall 4 starb asphyktisch in Folge von Lungenödem nach einer Dauer von 25 Tagen, resp. 10 Tage nach Unterbindung der Subclavia.

Der Zeit nach, in der die Operationen ausgeführt wurden, müssen sie wohl alle als unter antiseptischen Cautelen ausgeführt angesprochen werden, dafür spricht auch die bei einzelnen Operationen vorhandene Bemerkung, dass Carbolcatgut als Unterbindungsmaterial gewählt wurde.

Unter diesen 5 Patienten sind 4 Männer.

Die vorstehende Statistik führt zu einem andern Resultate als die von Koch, der aus seiner Statistik das Facit ziehen musste, dass die Unterbindung der Subclavia und Carotis gerade wie die Ligatur der Innominata immer den Tod nach sich ziehe durch periphere Nachblutungen in Folge des Ausbleibens der Thrombenbildung (damalige Annahme, dass die Thrombenbildung zur Blutstillung nöthig sei).

Nach den Berechnungen von Rosenstirn findet für die unter Lister operirten Fälle von gleichzeitiger Unterbindung der rechten Carotis und Subclavia Heilung statt

	43,75%,
für die ohne Antisepsis	42,10%,
gebessert mit Lister	15,62%,
„ ohne „	13,16%,
nicht gebessert mit Lister	15,63%,
„ „ ohne „	13,16%,
gestorben unter „	25,0 %,
„ ohne „	31,58%,

eine Berechnung, die, wie auch die oben angegebene Statistik, ein ziemlich günstiges Resultat für diese Unterbindung giebt.

Demnach dürfte denn doch diese Operation nicht ohne Berechtigung sein.

Ein Beweis, wie schnell der Collateralkreislauf sich

Digitized by Google

einstellen kann, ist Fall 1, bei dem schon Mittags nach der Operation der Radialpuls sich wieder einstellte, ohne dass eine Nachblutung eintrat, in Fall 5 nach 24 Stunden, in Fall 2 am 11. Tage, bei Fall 4 war der Radialpuls noch nicht zurückgekehrt am 10. Tage nach Unterbindung der Subclavia.

In 4 Fällen wurde Carotis und Subclavia in einer Sitzung unterbunden, in Fall 4 in 2 Zeiten, zunächst wurde Carotis communis dextra, und 15 Tage später die Subclavia d. unterbunden.

Für die zweizeitigen Unterbindungen berechnet sich nach Rosenstirn der Procentsatz der Geheilten auf 18,18 aller Fälle mit und ohne Antisepsis.

Bei Bergmann finden sich 3 Fälle von Unterbindung der Subclavia in ihrem I. Abschnitte, sämmtliche mit tödtlichem Ausgange.

Unter den von mir angeführten Fällen sind 4 geheilt, einer ist an Lungenödem gestorben. Der Sectionsbefund für Fall 4 ist insofern interessant, als er neben der Bestätigung der Diagnose Aneurysma aortae über die Thromben an der Unterbindungsstelle genauen Aufschluss giebt. Die unterbundenen Gefässe wurden fest gefunden, die Intima war gerissen, geröthet. An der Carotis fanden sich an beiden Enden, an der Subclavia am peripheren Ende noch nicht organisirte Thromben.

B. Unterbindung der Subclavia zwischen den Scalenis.

Die bis jetzt bekannten Fälle dieser Unterbindung sind, einen Fall ausgenommen, bei Koch und Bergmann verwerthet. Koch hält die Operation für unschätzbar für grosse Aneurysmen der Axillar- und Supraclaviculargegend. Von 12 Fällen bei Koch wurden 7 geheilt und 5 starben, bei Bergmann finden sich 2 Fälle, beide mit lethalem Ausgange. Der bisher nicht verwerthete Fall ist folgender:

Digitized by Google

Operateur, Zeit der Operation	Geschlecht und Alter	Körperseite	Krankheit, Dauer der Krankheit	Rückkehr des Radialpulses	Ligatur fällt ab	Eiterung	Nachblutung	Resultat, Todestag	Ursache des Todes
Lefeuvre 1879	M. 52 J.	links	Aneurysma traumatic. axillare 32 Tage	—	—	—	—	Tod 12 Tage nach der Operation	Lungen-metastasen-Abscesse

Vide: Gringoire, R. C., Des anévrysmes traumatiques de la region axillaire, Thèse de Paris 1879; Virchow und Hirsch, 10. Jahrgang, Bericht pro 1881, II. Band, Berlin 1882.

52-jähriger Arbeiter. Fall auf die l. Schulter. Verrenkung des Schultergelenkes, sofortige schwierige Reposition. In der 3. Woche nach der Verletzung führen Schmerzen im Unter- und Oberarm und Oedem des Handrückens zur Entdeckung eines hühnereigrossen pulsirenden Tumors in der Achselhöhle. Mächtige Vergrösserung der Geschwulst innerhalb 8 Tagen. Trotz atheromatöser Entartung der Arterien macht Lefeuvre die Unterbindung der Arteria subclavia ausserhalb der Scaleni. Wegen Tiefe der Wunde schwierig, die Ligatur schneidet sofort durch, so dass nach Durchtrennung des Scalenus anticus die Arterie noch einmal zwei Centimeter oberhalb unterbunden werden muss. Fieber, Frost, Tod nach 4 Tagen. Metastat. Abscesse in den Lungen. Arteria axillaris intact.

Weiter reihen sich an die Fälle von Unterbindung der Subclavia ausserhalb der Scaleni.

Digitized by Google

C. Unterbindung der Subclavia

Nr.	Operateur und Operationstag	Geschlecht und Alter	Körper-seite	Krankheit	Dauer der Krankheit
1	Furner 1865	M. 29 J	rechts	Aneurysma der Axillaris	—
2	Folker veröffentlicht 1868		nicht angegeben	Quetschung des Armes, Exarticulation, Blutung	22 Tage
3	Schmidt, Herm., Mai 1869	M. 34 J.	links	Verletzung der Subclavia durch Stich	—
4	Gärtner Stuttgart 1870	M. 20 J.	rechts	Aneurysma axill. traumaticum	11 Wochen
5	Marc Dupuy 1870		nicht angegeben	Aneurysma axill. traumaticum	28 Tage
6	Busch 24. October 1872	M. 43 J.	rechts	Fractura humeri compl. prim. Resection, Blutung	24 Tage
7	Panas 1876	M. 33 J.	nicht angegeben	Verletzung der Axill. Blutung	5 Wochen ungefähr
8	König 26. Mai 1876	M. 19 J.	rechts	Osteosarkom des r. Humerus-Kopfes	8 Monate
9	Bocchini veröffentl. 1878	M. 33 J.	links	Aneurysma der l. Tabatière (traumatisch)	11½ Wochen
10	Richet veröffentl. 1879	M. 30 J	rechts	Aneurysma traumatic. in axilla durch Fractura colli scapulae	8 Tage

Digitized by Google

ausserhalb der Scaloni.

Rückkehr des Radialpulses	Ligatur fällt ab	Eiterung	Nachblutung	Resultat, Todestag	Ursache des Todes
—	24. Tag	ja	ja	Heilung nach 8 Wochen	—
—	—	—	—	Heilung	—
9 Stunden nach Operation	13. Tag	ja	—	Heilung Ende Mai 1869	—
—	10. Tag	ja	ja, am 14. Tage	Tod 33 Tage nach Operation	Erschöpfung durch Blutung, Infarcirung der Lunge
—	am 7. Tage	—	—	Heilung nach 28 Tagen	—
—	—	ja	ja, am 8. Tage	Tod am 7. Tage nach Unterbindung	Eitrige Infiltration des Mediastinum, Blutung
—	am 8. Tage	—	—	Heilung nach 3 Wochen	—
—	—	ja	ja, am 8. Tage	Heilung am 17. August 1876	—
—	am 12. Tag	—	ja, 2 Tage nach Abfall der Ligatur, 14 Tage nach Operation	Heilung nach 80 Tagen	—
—	—	—	ja	Tod nach 8 Tagen	3 Secundärblutungen, 3 Aneurysmen hintereinander

Digitized by Google

Nr.	Operateur und Operationstag	Geschlecht und Alter	Körper-seite	Krankheit	Dauer der Krankheit
11	Gringoire 1879	M. 33 J.	links	Verletzung durch Stich, Aneurysma axill. traumatic.	27 Tage
12 } 13	Arnsby 3 Fälle publicirt 1880 Arnsby	—	—	Traumat. Aneurysmen der Axill.	—
14	Arnsby publicirt 1880	—	—	Verletzung und Blutung der axillaris durch Schuss	—
15	Arnison publicirt 1881	—	—	Aneurysma der Art. axill.	—
16	Albert 30. Juni 1881	M. 24 J.	rechts	Phlebarteriektasie der r. oberen Extremität, Blutung	einige Wochen
17	Albert Juli 1881	M. 34 J.	rechts	Sarkom der Achselhöhle	—
18	Butlin 1886	—	—	Aneurysma art. axill.	1 Tag
19	Dolmann 15. Mai 1886	Frau 45 J.	links	Traumat. Aneurysma der l. Axill.	2 Monate
20	Cras 1886	M. 45 J.	—	Traumat. Aneurysma	einige Wochen

Digitized by Google

Rückkehr des Radialpulses	Ligatur fällt ab	Eiterung	Nachblutung	Resultat, Todestag	Ursache des Todes
—	—	—	ja, am 25. Tage	27. T. Tod	Blutung
—	—	—	—	Heilung beider	—
—	—	—	ja, wiederholt	Tod	—
—	—	—	—	Heilung	—
—	—	—	—	Tod am 7. Tage	Sepsis
—	—	—	ja, am 5. Tage	Tod am 5. Tage	Nachblutung
—	—	—	—	Tod	Blutung durch Abgleiten 2er Fäden ½ Stde. nach Operation
—	—	ja	—	Tod nach 10 Tagen	Gangrän der Extremität
—	—	—	—	Heilung	—

UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Digitized by Google

Krankengeschichte zu vorstehender Tabelle.

1) Furner; für den von Fergusson mitgetheilten Fall, in dem (Turner Edmund J., A. case of axillary aneurysm on the right side for which the subclavian artery having been ligatured in the same subject for an axillary aneurysm about three years previously: Med.-chir. Transactions I. 1; British med. Journal, april 25, p. 412; Virchow und Hirsch, Ber. pro 1868) wegen eines Axillar-aneurysma die rechte Arteria subclavia mit Glück unterband, nachdem er $2^1/_2$ Jahr vorher aus demselben Grunde die linke Arteria subclavia unterbunden hatte (letztere ist bei Koch verwerthet, S. 234, Archiv für kl. Chirurgie von Virchow und Hirsch, Band X), giebt der Titel alles Wesentliche an.

Die Operation war sehr schwierig, weil die Geschwulst die Clavicula emporgedrängt hatte. In grosser Tiefe Arteria subclavia gefunden, unterbunden, Pulsationen hören auf; eine Arterie, die dicht an der Unterbindungsstelle entsprang (wahrscheinlich abnorm entspringende Arteria transversa colli), ebenfalls unterbunden, ohne Chloroform. Vena jugularis externa, sowie viele Arterien mussten unterbunden werden. Am 7. Tage lösten sich die Ligaturen der kleineren Gefässe, am 14. die der Transversa, am 24. die der Subclavia, am 24. Tage Abgang des Fadens, nach 8 Wochen war die Heilung vollendet. Aber in der 12. Woche nach der Operation bekam Patient Schmerz über dem Sternum mit Husten und Fieber, und die Geschwulst begann wieder zu wachsen, fluctuirte nach einiger Zeit und wurde mit dem Messer geöffnet, worauf etwa 18 Unzen Eiter mit Blutgerinnseln sich entleerten. Dann folgte vollständige Heilung, die nach 18 Monaten noch constatirt werden konnte.

2) Folker, W. H. (Harley, North Staffordshire), On a case of amputation of the shoulder-joint. Secondary

Digitized by Google

haemorrhage successfully treated by ligature of the subclavian artery: Lancet, Vol. I, p. 313; Virchow und Hirsch, Ber. pro 1868, S. 407.

Zerquetschung des Armes durch ein Maschinenkammrad bis nahe an die Schulter, nebst einem Unterkieferbruch, primäre Exarticulation, vom 19. Tage ab nach Abfall sämmtlicher Ligaturen Nachblutungen, 3 Tage später Ligatur der Arteria subclavia in ihrem III. Theile, Heilung.

3) Schmidt, Hermann, Ein Fall von Unterbindung der Subclavia, Berliner kl. Wochenschrift Nr. 38; Virchow und Hirsch, 4. Jahrg., Ber. pro 1869, II. Bd., S. 303.

Schmidt unterband in der Berliner Charité bei Nacht die linke Arteria subclavia bei einem 34jährigen Wärter wegen Verletzung derselben durch einen Messerstich, oberhalb der Clavicula auf der I. Rippe; schon nach 9 Stunden nach der Operation war der Radialpuls schwach fühlbar. Der Ligaturfaden löste sich am 13. Tage. Die Extremität erlangte volle Brauchbarkeit. Ende Mai vollständige Benarbung, thut Dienst als Wärter.

4) Gärtner, Schmidt's Jahrbücher, Band 151, Jahrgang 1870, S. 304.

In dem von Dr. Gärtner zu Stuttgart mitgetheilten Fall erfolgte während der Reposition einer rechtsseitigen Axillarluxation die Zerreissung der Arteria axillaris (Württb. Corr.-Bl. XLI, 11, 1871).

Ein 20jähriger Mann, der schon einmal eine Luxatio humeri erlitten hatte, zog sich am 26. December 1869 von neuem eine solche Verrenkung zu. Zwei Repositionsversuche missglückten, ein dritter gelang; nach 3 Wochen eigrosses Aneurysma in der Achselhöhle, nach 7 Wochen machte G. nach 2 kurz zuvor vorgenommenen Probepunctionen, durch die theerartiges Blut entleert wurde, die Unterbindung der Subclavia über Clavicula am Ort

Digitized by Google

der Wahl. Einfacher Verband mit Carbolsäure. Die Geschwulst nahm an Umfang ab; am 9. Tage schlechtes Aussehen der Wunde, aus den Punctionsöffnungen sickerte übelriechendes Blut, die Haut war darüber verfärbt. G. spaltete den Sack und entleerte übelriechendes Blut und Gerinnsel. 4 Tage später colossale Blutung, die, durch die Tamponade gestillt, sich wiederholte, so dass Patient am 33. Tage nach der Operation zu Grunde ging.

Die Ligatur hatte am 10. Tage durchschnitten.

Die Section zeigte das centrale Ende der Subclavia fest thrombosirt, im peripheren Stück fand sich ein 2 cm langer, ganz verjauchter Thrombus. 4 cm unterhalb dieses ein Loch in der Arteria axillaris, trichterförmig von Gerinnseln umgeben; sonst fand sich Herzverfettung, beginnende Atheromatose der Gefässe, ausserordentliche Anämie und zahlreiche Infarcte beider Lungen.

5) Marc-Dupuy, Anévrisme de l'artère axillaire: Gazette des hôpitaux, Nr. 135, 1870; Virchow und Hirsch, 6. Jahrg., Bericht für das Jahr 1871.

D. unterband die Arteria subclavia oberhalb der Clavicula wegen eines traumatischen Aneurysmas der Art. axill. Am 7. Tage Lösung des Ligaturfadens, Heilung nach 28 Tagen.

6) Busch, Archiv für kl. Chirurgie, Band 15, Berlin 1873: Ein Fall von Unterbindung der Arteria subclavia mit darauffolgender Transfusion, Fractura complicata capitis humeri d.

Patient, 43 Jahre alt, kräftiger Zimmergeselle, fiel am 7. October 1872 vom Dache eines dreistöckigen Hauses herab; Humerus ist zerschmettert, primäre Resection desselben in einer Länge von 6 cm, secundäre starke arterielle Blutung, die auf Compression der Arteria subclavia steht. Wiederkehr der Blutung, die nicht mehr durch Compression zu stillen ist, Unterbindung der Subclavia oberhalb der Clavicula, venöse Transfusion wegen hoch-

Digitized by Google

gradiger Anämie. Tod am 24. Tage nach der Verletzung, am 7. Tage nach der Unterbindung und Transfusion. Am 8. Tage Nachblutung aus einem jedenfalls durch Verletzung gequetschten oder zerrissenen Gefässe, Eiterung der gequetschten Wand und Lösung derselben; Blutung steht nach mehrstündiger Compression der Arteria subclavia und tritt nach 10 Tagen wieder ein; ob es Thromben sind, die die Arterie verstopften während dieser Zeit, oder Contractionen des Gefässes selbst oder irgend welche mechanische Art des Verschlusses, bleibt noch vollkommen unbestimmten Vermuthungen anheimgestellt, meint Busch.

Der Faden hatte am 9. Tage noch nicht durchschnitten.

Die Unterbindung erfolgte am 24. October.

Hätte Patient länger gelebt, so wäre auf Durchschneiden des Fadens sicher Blutung erfolgt, da nur geringe Thrombenbildung, und zwar nur peripher von der Ligatur stattgehabt hatte, und eine directe Verwachsung der Arterienwand wäre wohl, besonders da die Intima trotz sehr kräftigen Anziehens des starken seidenen Fadens nicht gesprengt war, schwerlich zu Stande gekommen.

Todesursache war die von der Unterbindungswunde der Subclavia ausgehende, in das vordere Mediastinum und schliesslich bis auf die alten pleuritischen Adhäsionen der rechten Lunge fortwandernde eitrige Infiltration, wie die Section ergab; die Constitution war geschwächt durch starke Blutung, ferner bestanden noch anderweitige ausgedehnte Eiterungen in der Resectionshöhle des Humerus, und war ferner das Ellbogengelenk durch Zerschmetterung des Capitul. radii verletzt.

7) Panas (Bull. et Mém. de la Soc. de chir. N. S. II., p. 137), Schmidt's Jahrbücher der Medicin, 1877, Bd. 173; Centralblatt für Chirurgie, III. Jahrg., 1876.

Ein 33jähriger Maurer war mit ausgestrecktem Arme

Digitized by Google

auf eine eiserne, oben lanzenförmig zugespitzte Gitterstange gefallen, wodurch eine tiefe, 6 cm lange, vom unteren Rande des Pectoralis bis zur Mitte der Achselhöhle reichende Wunde entstand. Heftige Blutung 5 Tage nach Verletzung, heftiger Schmerz, 5 Tage später neue heftige Blutung, durch Compression der Arteria subclavia gegen I. Rippe gestillt; im Verlauf von 4 Tagen noch 3 Hämorrhagien. Schliesslich Unterbindung der Arteria subclavia, die leicht gelingt, Durchschneiden von Vena jugularis externa, Torquirung des oberen Endes, unteres fällt zusammen, Lösung der Ligatur nach 8 Tagen, glatte Heilung nach 3 Wochen, Circulation im Oberarm stellt sich bald wieder her.

8) König. (Riedel und Walzberg, Jahresbericht der chirurg. Klinik in Göttingen, 1875—1879).

G. L., 19jähriger Primaner mit Osteosarkom des rechten Humeruskopfes, seit 5 Monaten bestehend, Exarticulatio humeri nach Ligatur der Subclavia oberhalb der Clavicula am 26. Mai 1876 operirt. Die Ligatur erwies sich als gänzlich nutzlos als Vorakt für Operation.

Am 9. Tage bei geringer geruchloser Eiterung heftige Nachblutung Morgens 4 Uhr. Trotz partieller Resection der Clavicula gelingt es nicht, die Blutung durch Ligatur zu stillen (blutende Gefässe zu fassen), nach 3stündiger Arbeit wird die Höhle mit Penghawar Djambi ausgestopft, der Pfropf bleibt 8 Tage liegen, wodurch die Blutung definitiv gestillt ist.

Der Patient wird am 17. August 1876 geheilt entlassen, bekommt Anfangs 1877 Husten und stirbt Sommer 1877 an ausgedehntem Lungensarkom.

9) Borchini, Centralblatt für Chirurgie, 1878, S. 357; Legatura dell' arteria succlavia sinistra.

Ein 33jähriger Bauer, der sich vor 13 Tagen an der sog. Tabatière der Hand verwundet hatte, stellte sich mit einem nussgrossen Aneurysma jener Stelle vor. Die

Digitized by Google

Wunde und die Wandung des Aneurysmas in Gangrän begriffen. Bei der Gefässuntersuchung fand sich Theilung der Arteria brachialis in der Mitte des Oberarmes; die Digitalcompression nutzt nichts. Ruptur des Aneurysmas, Ligatur der Arteria brachialis. 3 Stunden nachher erneute Blutung. Digitalcompression, Ligatur der Axillaris mit Seidenfaden, am 5. Tage Nachblutung aus der unterbundenen Arteria axillaris, am nächsten Tage Unterbindung der Arteria subclavia ausserhalb der Scaleni, am 12. Tage Abfall der Ligatur der Arteria subclavia, 2 Tage später 2 Nachblutungen aus der Arteria axillaris (durch Anastomosen von Aa. suprascapularis und cervicalis transversa (?) zu den Aa. infrascapularis und thoracicae. Compressorium in regio subclavicularis gelegt, in 5 Tagen durch 250 gr schweren Bleicylinder ersetzt.

Indes Gangrän bis Ellbogen am Arm, so dass 40 Tage nach der Verletzung die primäre Amputation des Humerus im unteren $^1/_3$ gemacht werden musste; kleine Nachblutungen ans der Ligaturstelle der Subclavia im übrigen Verlaufe, die sich 19 Tage nach Abfall der Ligatur und später einstellen. Endlich Heilung in ca. 80 Tagen nach Beginn der Erkrankung.

10) Richet, Virchow und Hirsch, 14. Jahrgang, Bericht pro 1879, II. Bd., Berlin 1880; Ligature de l'artère sous-clavière par un anévrysme diffus de l'aiselle, Gazette des hôpitaux, Nr. 101.

R. nahm einen etwa 30jährigen Mann in das Hôtel Dieu auf, der, eben erst von einer Pneumonie genesen, in der Trunkenheit auf die rechte Schulter gefallen war, und constatirte bei demselben einen Bruch des Collum scapulae. Nach einigen Tagen entwickelte sich in der Achselhöhle eine mehr und mehr empfindliche Geschwulst. R. hielt sie für eine Drüsenentzündung, behandelte sie mit Breiumschlägen und stand im Begriff, sie mit dem Messer zu öffnen, als er durch die Auscultation ein starkes Blase-

Digitized by Google

geräusch wahrnahm und so noch zu rechter Zeit ein traumatisches Aneurysma constatiren konnte. R. unterband die Subclavia ausserhalb der Scaleni, indem er zunächst durch Umschnüren eines Seidenfadens die inneren Gefässhäute zerriss, sodann den Seidenfaden wieder entfernte und durch eine Catgutligatur ersetzte. Der Patient erkrankte von neuem an Pneumonie, die Wunde wurde brandig, es traten 3 secundäre Blutungen auf, und 8 Tage nach der Operation erfolgte der Tod. Die Obduction wies 3 hintereinander gelegene Aneurysmen nach.

11) Gringoire, Virchow und Hirsch, 16. Jahrg., Bericht pro 1881, II. Bd., Berlin 1882; Des anévrysmes traumatiques de la région axillaire; Thèse de Paris 1879.

Ein 33jähriger Schneider bekam einen Messerstich in den oberen inneren Theil des linken Armes, sehr heftige Blutung durch Zukleben der Wunde gestillt, mehrere Nachblutungen; der Patient kommt 17 Tage darauf in das Hôtel Dieu zu Rennes, ist sehr anämisch. In der linken Axilla eine dunkel pulsirende und bei jedem Pulsschlage sich erweiternde Geschwulst; die Umgebung ist bis zum Hals herauf blutunterlaufen, der Arm ist geschwollen, in den nächsten Tagen mehrere Nachblutungen. Am 19. Tage Unterbindung der Arteria subclavia bei ihrem Austritt aus den Scalenis. Die ersten Tage Befund leidlich. 5 Tage nachher Perforation des Pleurasackes (wie, ist nicht ganz klar) führt zur Entwickelung eines anscheinend umschriebenen Pneumothorax. Tags darauf Nachblutung, die erst durch Compression beherrscht, 2 Tage später zum Tode führt. Bei der Section beträchtliche Infiltration in der Achselhöhle und am Oberarm, eine 8 mm breite doppelte Wunde in der Axillaris und ein unregelmässiges, für die Sonde durchgängiges Loch oben in der Pleura, das subpleurale Gewebe zum Theil von Blut infiltrirt.

Digitized by Google

12, 13, 14) Arnsby, Ligation of the subclavian artery for axillary aneurysm, Philad. med. Times, may 3; Virchow und Hirsch, 8. Jahrgang, 1873, II. Band, Berlin 1874.

A. theilt 3 Fälle von Unterbindung der Arteria subclavia oberhalb der Clavicula mit, die 2mal mit günstigem Erfolge wegen eines Aneurysma der Art. axill., beide traumatischen Ursprungs, ausgeführt wurden, während im dritten, tödtlich verlaufenden Falle eine Schussverletzung, bei der die Kugel vorn ins Schultergelenk eingedrungen war, die Achselhöhle mit Zerreissung der Gefässe, die Scapula mit weitgehender Fractur passirt hatte und an der Vertebra stecken geblieben war, wegen wiederholter Nachblutungen die Ursache abgab.

15) Arnison, Case of axillar aneurysm cured by ligature of the subclavian artery, American Journal of med. sciences, oct. Virchow und Hirsch, 15. Jahrgang, Ber. pro 1880.

A. heilte ein Aneurysma der Arteria axill. dicht über der Mitte der Clavicula durch Unterbindung der Subclavia; 2mal rissen die starken Catgutfäden, und er musste zur Seidenligatur greifen. Alle Fäden heilten ein.

16) Albert, Centralblatt für Chirurgie 1882, S. 288; Wiener med. Presse, 1881.

Diese Unterbindung der Arteria subclavia wurde bei einem Manne mit Phlebarteriektasie der rechten oberen Extremität ausgeführt, über den Nicoladoni seiner Zeit schon im 18. Bd. des Archivs für klin. Chirurgie berichtet hatte. Derselbe Kranke wurde im Juni 1881 (24 J. alt) in die Klinik von Prof. Albert wegen einer oberflächlichen Ulceration oberhalb des Handgelenkes aufgenommen. Bei einem Verbandwechsel erfolgte plötzlich an dieser Stelle die Zerreissung eines Gefässes von der Grösse einer Anonyma, die zu einer colossalen Blutung Anlass bot. Da der Patient sich nicht zur Amputation entschliessen

Digitized by Google

konnte, wurde eine Umstechung dieses Gefässes in loco vorgenommen, und wegen fortdauernder Blutung eine Einwicklung des Armes mit einer elastischen Binde gemacht. Die Hämorrhagie wiederholte sich, trat Nachts auf, und wurde nun die Amputation des Oberarmes oberhalb der Mitte mit Esmarch's Blutleere 23. Juni Nachts gemacht; nach Unterbindung vieler Gefässe blutete es noch, so dass Schlauch wieder angelegt werden musste. Um die Gefahr einer Nachblutung zu vermeiden, wurde später noch die daumendicke Arteria subclavia bei ihrem Austritt aus dem Scalenusspalt nach Resection des medialen Theiles der Clavicula mit einem dicken Catgutfaden ligirt (30. Juni). Anfangs glatter Wundverlauf, aber am 4. Tage Temperatursteigerung (41,5 Nachmittags), am 5. Tage besteht das hohe Fieber fort, am 6. Tage Bild der Sepsis, und am 7. Tage trat der exitus lethalis ein.

Die anatomische Untersuchung ergab keine Thromben in den unterbundenen Gefässen, Ektasie der Arteria subclavia, die sich in Anonyma fortsetzte, aber Carotis war nicht erweitert.

Wegen vorgeschrittener Fäulniss ist keine genaue Untersuchung der Theile möglich (H. Braun, Heidelberg).

17) Albert, Wiener med. Presse, Nr. 37, 1881. In einer Anmerkung derselben findet sich die Mittheilung, dass Prof. Albert einige Tage später eine zweite Ligatur der Subclavia vornahm.

Ein 34jähriger Mann mit zweifaustgrossem Sarkom der Achselhöhle, das sich auf die Innenseite des rechten Oberarmes erstreckte. Exstirpation der Achselgeschwulst und Enuleation des Oberarmes. Ligatur der Subclavia als präliminäre Operation vorgenommen, da man annehmen musste, dass die Gefässe unter der Clavicula umwuchert seien; zwei Lymphdrüsen, die in den Scalenusschlitz hineinragten, mussten entfernt werden. Nach der Unterbindung der Subclavia Enucleation des Armes und

Digitized by Google

der Achselgeschwulst fast ohne jede Blutung. Einige Tage gutes Befinden. Am 5. Tage trat Nachblutung während der Nacht ein, wurde zu spät entdeckt, und so trat der Tod durch Blutverlust ein. Section wurde nicht gestattet.

18) Butlin, Virchow und Hirsch, 21. Jahrg., Bericht pro 1886, II. Bd., Berlin 1887; Brit. med. Journal, oct. 30: A case of axillary aneurysm.

Butlin unterband bei einem Aneurysma der Arteria axillaris die Arteria subclavia in ihrem III. Theil mit einer etwas platten Känguruschne doppelt und trennte die Arterie; die beiden Ligaturen waren etwa $^{2}/_{3}$" von einander entfernt. $^{1}/_{2}$ Stunde nach der Operation glitt die Ligatur bei einem heftigen Hustenanfall vom centralen Ende ab, trotz sofortiger Compression und Unterbindung mit Seidenligatur starb der Patient noch in derselben Nacht.

19) Dolmann, Virchow und Hirsch, Bd. 19, Bericht pro 1884, II. Bd; British med. Journal, oct. 14, p. 732.

Eine Patientin, 45 Jahre alt, war nach ihrer Angabe am 14. März eine Treppe hinunter auf die linke Schulter gefallen. Sofort bildete sich ein grosses Blutextravasat. Am 17. April wurde die Patientin in das Hospital aufgenommen. Die Digitalcompression wurde nicht vertragen, daher wurde am 15. Mai die Ligatur der Arteria subclavia in ihrem III. Theile vorgenommen. Nach dem gewöhnlichen Operationsschnitte war die Arterie nicht zu finden. Dolmann trennte daher die Clavicula und legte Carbolseideligatur an. Die Pulsation des Aneurysmas hörte auf, war aber am 3. Tage wieder leise zu fühlen. Es kam Eiterung, Gangrän der Extremität, am 25. Mai starb die Patientin. Die Ligatur umgab noch die Arterie, in der unteren Wand des oberen Theiles der Arteria

Digitized by Google

axillaris befand sich eine runde hanfkorngrosse Oeffnung mit glatten Rändern.

20) Cras, De la rupture de l'axillaire dans la luxation de l'épaule (Bullet de la Société de chirurgie). Virchow und Hirsch, 19. Jahrg., Ber. pro 1884, II. Bd.

Ein 45jähriger Unterofficier hatte eine Luxation des Humerus, 10 Tage nach leicht ausgeführter Reposition entstand ein Aneurysma diffusum der Art. axill., Unterbindung der Subclavia oberhalb der Clavicula mit Erfolg.

Bei der Durchsicht vorstehender Fälle muss ich leider bemerken, dass ein grosser Theil der Krankengeschichten sehr unvollständig geführt ist.

Unter den vorstehenden 20 Patienten ist nur bei 13 das Geschlecht angegeben, und unter diesen 13 befinden sich 12 Männer und 1 Frau. Von 13 ist das Alter bekannt, welches zwischen 19—45 Lebensjahren schwankt. Von 11 ist die Körperseite angegeben, 7mal rechts, 4mal links. Meinen Fall anlangend, bemerke ich, dass derselbe unter den Fällen von Bergmann statistisch verwerthet ist, weshalb er hier keine Stelle findet.

Indicationen zur Operation gaben ab:

I. Aneurysmen.

1) Aneurysmen der Arteria axillaris 11mal, darunter 3 rechts, 2 links, 8mal traumatisch, bei dreien ist nichts vermerkt;

2) ein Aneurysma der linken Tabatière (traumatisch).

Die Aneurysmen entstanden:

1) durch Schultergelenksluxation resp. Einrichtung derselben, Fall 4 und 20;

2) durch Traumen, die nicht näher angegeben sind

Digitized by Google

(in den Krankengeschichten einfach als traumatisch bezeichnet), Fall 5, 12, 13;

3) durch Stich, Fall 11;

4) durch Fall auf die Schulter, Fall 19, mit Fractura colli scapulae, Fall 10, zusammen also 8 Fälle traumatischer Aneurysmen der Arteria axillaris;

5) Aneurysmen ohne bekannte Ursache: Fall 1, 15, 18.

II. Blutungen:

1) durch Verletzung 3 Fälle (Fall 3, 7, 14);

2) durch Phlebarteriektasie 1 Fall (Fall 16);

3) nach Exarticulatio humeri und Resection des Humerus 2 Fälle (Fall 2 und 6).

III. Tumoren:

2 Sarkome, Fall 8 Osteosarkom des r. Humeruskopfes, Fall 17 Sarkom der Achselhöhle.

Erläuterungen zu Tabelle C.

Bei Fall 9, Aneurysma der Tabatière, wurde zunächst die Blutung aus dem Aneurysma der Tabatière durch Unterbindung der Brachialis und später der Axillaris zu stillen gesucht, und erst später, weil dies nichts fruchtete, die Subclavia unterbunden.

Schwierigkeiten bei den Unterbindungen bereitete die tiefe Lage der Arterie und Gefässe, die im Operationsgebiet lagen.

Die Mittheilungen über die Dauer der Krankheit und die Rückkehr des Radialpulses sind dürftig.

Bei 6 Fällen ist der Abfall der Ligatur vermerkt und schwankt derselbe zwischen 7 und 24 Tagen, oder genauer: dieselbe trat ein am 7., 8., 10., 12., 13. und 24. Tage.

Eiterung trat ein in 6 Fällen.

Nachblutung trat in 9 Fällen zum Theil wiederholt

Digitized by Google

ein, die Tage, an welchen sie eintrat, sind leider nur bei 6 Fällen vermerkt, und zwar trat sie 1mal am 5. Tage, 2mal am 8. Tage, 2mal am 14. Tage und 1mal am 25. Tage nach der Unterbindung auf. Bei Fall 14 trat die Nachblutung wiederholt auf, doch ist nicht gesagt, an welchem Tage.

In Fall 16 trat nach der Unterbindung hohes Fieber auf.

Unter den angeführten 20 Fällen sind 11 geheilt = 55%, 9 Fälle starben = 45%.

Von diesen Heilungen entfallen 7 auf Aneurysmen, 3 wegen Blutung, 1 wegen Osteosarkom des Humeruskopfes.

Ursache des Todes war in 5 Fällen Blutung (bei Fall 6 Blutung und eitrige Infiltration des Mediastinum), in einem weiteren Falle (16) Sepsis und einem anderen (19) Gangrän der Extremität.

Von diesen Operirten gingen in der vorantiseptischen Zeit 2 mit Tod ab, 4 wurden geheilt, von den antiseptisch Operirten starben 7, und 7 wurden geheilt.

Vorantiseptisch 33,33% Todesfälle, 66,66 Heilung; antiseptisch Todesfälle 50%, und ebenso viele Heilungen.

Aus den Krankengeschichten ist meistentheils nicht ersichtlich, inwieweit eine strenge Antisepsis durchgeführt wurde. Bestimmte Folgerungen aus dieser Zahl Fälle zu machen, dürfte gewagt erscheinen.

Missglückt sind 2 Unterbindungen der Arteria subclavia:

1) Fall von Desprès (Virchow und Hirsch, 13. Jahrgang, Bericht pro 1878, II. Bd.), in dem ein Nerv an Stelle der Arterie unterbunden wurde, und

2) Fall von Morgan (Virchow und Hirsch, 4. Jahrg., Ber. pro 1869, II. Bd.), wo die Arteria subclavia nicht gefunden und statt ihrer die Carotis comm. unterbunden wurde.

Digitized by Google

Einige weitere Fälle sind so unsicher beschrieben, dass es nicht möglich ist, sie einzureihen.

Bei v. Bergmann finden sich unter 68 Operationen in der vorantiseptischen Zeit 20 Heilungsfälle = 70,6 % Lethalität. Die anderen der vorantiseptischen Zeit angehörigen Zusammenstellungen finden sich bei Norris, American Journal of medic. Sc. 1845, Vol. X, p. 13. Le Fort, Aneurysma axillare, in Dictionnaire des sciences méd. Koch, Langenbeck's Archiv, Bd. X, S. 195, und Roland, Guy's Hospital Reports, Vol. 16, 1871, p. 1. Le Fort berechnet 35 % Mortalität, Norris 47,8 %, Koch 54 % und Roland 57,1 %.

Weiter finde ich bei Virchow und Hirsch, Jahresber., 6. Jahrgang pro 1869, S. 308 und 309 eine Zusammenstellung von Fällen, die ich hier wiedergebe.

Poland (Med. Times and Gazette, 28) theilt folgende Zusammenstellung von Aneurysmen der Arteria subclavia mit.

	Heilung	Tod	Summa
Unterbindung im			
I. Abschnitt der Subclavia	—	9	9
III. Abschnitt der Subclavia	6	10	16
I. Abschnitt der Subclavia und Carotis	—	2	2

Die Ursache von dieser hohen Sterblichkeitsziffer ist in erster Linie die von allen Chirurgen gefürchtete Nachblutung. „Um diese Gefahr abzuwenden, ist es wichtig, für die Ligaturwunden die Heilung per primam intentionem anzustreben", sagt v. Bergmann, und weiter: „schon sind Fälle bekannt von per primam geheilten Arterienschnitten beim Menschen" (Petersburger med. Wochenschr. Nr. 18, 1877). Ob hier die Catgutseite wie bei Lister's Pferd und Kalb dicht unter einem Hauptast lag, wissen wir freilich nicht, aber wir wissen, dass, wenn sie unter

Digitized by Google

einem solchen gelegen, die Blutstillung nicht darunter gelitten hätte, wenn nur unsere Intention, per primam zu heilen, von Erfolg gekrönt war. Glücklicherweise kommt es nun nicht darauf an, dass die ganze Wunde ohne einen Tropfen Eiter sich schliesst, es kann ganz ordentlich eitern und granuliren, und doch jede Nachblutung fehlen. Jeder Arzt, der sich zu Lister's Verband bequemt hat, rühmt das Verschwinden der fatalen Spätblutung. Es hat das Catgut den Reiz und die Noxe der Wunde genommen.

Ausser den gefürchteten Nachblutungen an den ligirten Arterien kommen allerdings auch Granulärblutungen vor aus den Wunden, welche ebenfalls einen bedrohlichen Charakter annehmen können, und deren Stillung höchst mühsam werden kann. Wenn v. Bergmann meinen Fall unter diese Kategorie bringen zu müssen glaubt, so ist er im Irrthume, indem mein Fall durch den Charakter der Blutung anzeigte, dass die letztere eine entschieden arterielle war.

Dass die Heilung per primam intentionem möglich ist, beweisen die epochemachenden Versuche von Lister und die späteren von Paul Bruns, ebenso dass es wichtig ist, dass die Gefässwand gesund ist.

Dicht vor einem grossen abgehenden Seitenaste war die Carotis eines Pferdes und eines Kalbes von Lister mit Catgut unterbunden worden. Die Wunde heilte per primam intentionem über dem in der Tiefe zurückgelassenen Catgutfaden, aber Nachblutung fand nicht statt, obgleich hier kein Thrombus sich bilden konnte, denn der Blutstrom war frei bis an die Ligaturstelle geblieben, wo er dicht über dem Faden in den Seitenweg abbog.

Nach einer Arbeit, über die v. Bergmann in der Petersb. medic. Wochenschr. Nr. 17, 1877, referirt, und die im Laboratorium von Prof. Rudnow durch Tsschau-

Digitized by Google

off gemacht wurde, ist der Thrombus ein hinfälliger Pfropf, der definitive Verschluss geht von den Gefässwänden aus. T. hat gezeigt, dass in der atheromatös degenerirten Arterie die Gewebsbildung, die deren Wandelemente, die Intima zu liefern haben, nicht zu Stande kommt, sie bleibt gerade so aus, wenn die Wandungen des Gefässes in Jauche- und Eiterheerden liegen. Von Eiterkörperchen durchsetzt, werden sie aufgelockert, verlieren ihre Resistenz und öffnen dem Blute den Weg nach aussen.

Danach ist die primäre Verwachsung der Gefässwand Hauptsache.

Dass diese primäre Verwachsung durch den antiseptischen Verband erreichbar ist, zeigt uns die Arbeit von L. A. Stineson (Virchow und Hirsch, 16. Jahrgang, Bericht pro 1881, II. Bd., S. 297): „The antiseptic catgut-ligature, Americ. Journal of med. Sciences, Art. XII, p. 131, New York; Med. Record, jan. 22, p. 105. St. hat statistisch den Beweis erbracht, dass die Bedenken, die man gegen die Einführung der aseptischen Catgutligatur zur Unterbindung grösserer Gefässstämme machte, hinfällig sind, alle Patienten, bis auf einen, der an Berstung des aneurysmatischen Sackes zu Grunde ging, überstanden die Unterbindung, und zwar der Iliaca communis 1, Iliaca externa 1, Femoralis 9, Carotis communis 5, Subclavia 3, Brachialis 1, Lingualis 7. Mit Ausnahme der Unterbindung der Lingualis waren alle wegen Aneurysmen ausgeführt.

Lucas Championière, Centralblatt, Nr. 34, 1888 stellt die Resultate der Gefässunterbindung in der vorantiseptischen und antiseptischen Zeit gegenüber. Seine Resultate in der vorantiseptischen Zeit sind traurig, 2 Unterbindungen der Femoralis und Axillaris heilten nach langer Eiterung, 1 Ligatur der Femoralis nach

Digitized by Google

8 Tagen, 1 Spätblutung, die zur Unterbindung der Iliaca externa führte, endete mit Gangrän und Tod. In der antiseptischen Zeit machte er 4 Ligaturen mit antiseptischem Material wegen Aneurysmen, dieselben verliefen sämmtlich günstig.

Ueber die Entwickelung der Narbe im Blutgefäss giebt Riedel Aufschluss (Virchow und Hirsch, 11. Jahrgang, 1876, II. Bd., Berlin 1877, S. 316). Riedel kommt durch Experimentaluntersuchungen über die Entwickelung der Narbe im Blutgefässe nach der Unterbindung zu folgenden Schlüssen: 1) in einer Reihe von Fällen wird der Verschluss der Arterie sicher allein durch die Proliferation des Endothels bewirkt; 2) in einer anderen Reihe hat die Endothelwucherung sicher einen bedeutenden Antheil daran; wahrscheinlich wird durch die Anwesenheit des Fibrins nur die Thätigkeit des Endothels maskirt.

In gleichem Sinne sprechen sich Fritz Raab (Archiv für klin. Chirurgie, 23. Band, Berlin 1877) und Senn (Berliner klin. Wochenschrift, 22. Jahrgang, pro 1885) aus, beide betonen die unwesentliche Rolle, die der Thrombus bei der Vernarbung spielt.

Als Unterbindungsmaterial zum Gefässverschluss ist Catgut das beste, dasselbe muss aber gut präparirt und conservirt sein, da es in gegentheiligem Falle Sepsis in der Wunde verursachen kann (vide Kocher, Schweizer Correspondenzblatt).

Den Ort der Unterbindung anlangend, spricht sich Büngner (Die Schussverletzungen der Arteria subclavia, infraclavicularis und axillaris von O. Büngner, Dorpat 1885) dahin aus, dass die Unterbindung nach Hunter oberhalb der verletzten Stelle in nicht unbedeutender Zahl von Fällen befriedigenden Erfolg gab, in anderer Reihe aber versagte, so dass Büngner für Unterbindung in

Digitized by Google

loco laesionis ist; die aseptische Wundbehandlung unterstützt diese früher gefürchtete und gemiedene Methode. Er fasst seine Ansicht in dem Schlusssatz zusammen, dass noch kein einziger Fall an die Oeffentlichkeit gedrungen ist, wo die Unterbindung am Ort der Verletzung ihren Dienst versagte.

König in seiner speciellen Chirurgie, I. Band, S. 503, und Bardenheuer in der deutschen Chirurgie, Lieferung 63a, Die Krankheiten der oberen Extremitäten, Stuttgart 1886, pflichten den Ansichten Büngner's in Bezug auf den Ort der Unterbindung bei.

Bardenheuer sagt, die Unterbindung in loco laesionis bietet den grossen Vortheil, dass man die primäre Wunde der antiseptischen Wundbehandlung zuführen kann, dass man die Blutcoagula aus derselben entfernen kann, und dass bei der Unterbindung weiter centralwärts viel eher Gangrän entsteht, und dass bei aseptischem Verfahren viel seltener Nachblutung und Gangrän eintritt.

In den Fällen, wo die Ligatur in loco laesionis im Stiche lässt, ist die Ligatur centralwärts zu machen, oder wo dies unmöglich ist, oder auch diese versagt, ist die Digitalcompression zu versuchen, jedoch wird in den meisten Fällen die Tamponade dieser vorzuziehen sein, sei es, dass man die von Bergmann empfohlene Schwammtamponade, oder die von Bramann angegebene Jodoformtamponade, oder die Gluck'sche Jodoformäthertamponade anwendet.

Meines Erachtens kann jedoch die Tamponade nur ein Nothbehelf sein.

Aus dem Vorstehenden geht hervor, dass die Prognose der Gefässligaturen im Allgemeinen durch die Antiseptik sich wesentlich günstiger gestaltet hat, da es zweifellos bei sorgfältiger Antisepsis häufig gelingt, Primärheilung des Arterienschnittes zu erzielen.

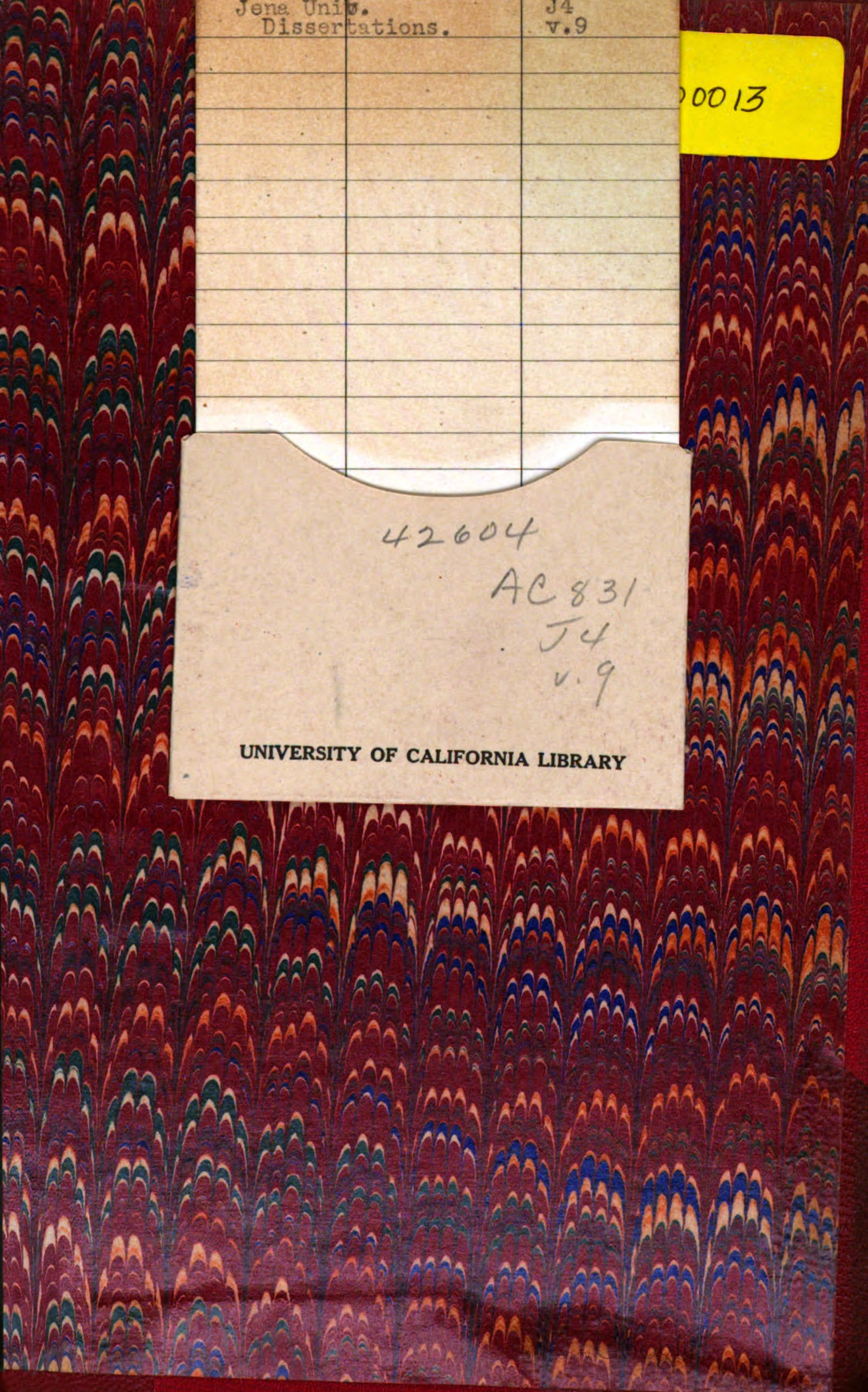
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google


Jena Univ.
Dissertations.
J4
v.9
00013
42604
AC 831
J4
v.9
UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY



Google